Nr. 15. Poznań, sobota, dnia 12 kwietnia 1913. Rok 64.

Telefon prywatny redaktora nr. 1492.
Telefon prywatny redaktora nr. 1492.

Przedpłata kwartalna
w Niemczech i w Austryi 3 mk. W Warszawie w księgarni Gebethnera i Wolffa rocznie 7 rs, 20 kop., półrocznie 3 rs. 60 kop. Przedpłata przesyłana wprost do Redakcyi do Poznania rocznie 6 rs., półrocznie 3 rs.
Ziemianin zapisany jest na poczcie w Zeitungspreisliste Abth. II. U.

ZIEMIANIN

Ogłoszenia
przyjmuje się za opłatą 20 fen. od wiersza małego pięciołamowego.
Biuro
Redakcyi i Ekspedycyi przy ul. Fryderykowskiej Nr. 9.
Korespondencye i przesyłki franko pod adresem: **„Ziemianin“**, Poznań, Fryderykowska 9.
Pojedyńczy numer bez dodatków 25 fen.

TYGODNIK NAUKOWO-ROLNICZY I EKONOMICZNY

ORGAN CENTRALNEGO TOW. GOSPODARCZEGO w W. KSIĘSTWIE POZNAŃSKIEM.

Ś. p. Jan Mycielski
z Ponieca.

Z szeregów ziemiaństwa naszego ubył znowu jeden, w pełnej sile męzkiego wieku.

We Florencyi, dokąd wyjechał dla wypoczynku, un... prawie nagle w dniu 3 b. m. ś. p. Jan Mycielski, właściciel majętności ponieckiej.

Urodzony 24 czerwca 1864 r. w Poniecu, ś. p. Jan chował się wśród rodzinnych wspomnień, przykładów i wpływów, w miłości Boga, w gorącem przywiązaniu do kraju.

Przykłady te i wpływy odbiły się na całem późniejszem jego życiu. Czuł i odczuwał gorąco wszystko, co tylko społeczeństwo nasze przechodziło; rwał się do wszystkiego co lepsze, wznioślejsze, co piękne i niepospolite.

Odebrawszy staranne wykształcenie, pracował na ojczystej niwie z całem umiłowaniem ziemi, którą tak gorąco kochał, a choć obok ziemianina tkwił w nim i utalentowany artysta-malarz, zamiłowanie do sztuki złożył na ołtarzu obowiązku, a sztuce o tyle tylko poświęcał się, o ile mu czas wolny od prac społecznych i obywatelskich na to pozwalał.

A od tych zajęć i obowiązków obywatelskich nie uchylał się nigdy; wszystko czego się podjął, dopełniał z największą sumiennością.

Administrując wzorowo własnym majątkiem, z zamiłowaniem zabiegał o dobro ludu wiejskiego. Jako Wicepatron Kółek rolniczych okręgu gostyńsko-leszczyńskiego świecił przykładem w tej dziedzinie pracy społecznej.

W naszych czasach, gdzie tylu ludzi pragnie uchodzić za coś więcej niż są, pragnie zwracać uwagę na siebie, poszukuje hołdów, ś. p. Jana otaczał ten właśnie urok, że wolnym był od wszelkiej małej, czczej i płaskiej próżności, że czuł odrazę do wszystkiego co nizkie, co płaskie, co nieczyste.

We wszystkich dziedzinach pracy społecznej, w których był czynnym, pracował z miłości dla kraju i z poczucia obowiązków, które na nim ciążyły, jako właścicielu obszernego majątku, jako dziedzicu wielkich tradycyi rodowych.

Wychowany w pobożności, przekonania religijne miał silne i niezachwiane.

Świecąc takiemi zaletami ś. p. Jan musiał cieszyć się ogólnym szacunkiem, a po za nim i miłością tych, którzy w bliższych z nim pozostawali stosunkach.

Śmierć więc jego niespodziewana, odbiła się żałobnem echem w naszej dzielnicy.

Ubył nam w tak ciężkich czasach pracownik gorliwy, sumienny, ziemianin w pełnem znaczeniu tego wyrazu.

Pamięć Jego we czci pozostanie w sercach naszych!

Stanisław Pospieszalski.

Życie bakteryi w glebie.

(Dokończenie. — Zob. nr. 14).

Równocześnie z uregulowaniem zawartości wody w glebie, zmienia się i jej *temperatura*. Granice ciepłoty, w których rozmaite odmiany drobnoustroi rozwijać się mogą, są bardzo szerokie. Liczne rodzaje mogą rozwijać się już przy 0° C. Na zimno są w większej części bardzo wytrzymałe i silny mróz nic im nie szkodzi, ale intenzywnie mogą się rozkrzewiać przy ogrzaniu się gleby na 15—40° C. Bakterye, gromadzące azot z powietrza, a więc dla rolnika najważniejsze, potrzebują znaczniejszej już ciepłoty do pełnego rozwoju swego działania.

Największa część bakteryi gleby musi mieć zapewniony dostęp *powietrza*. Niektóre zaś zamierają, skoro choć na kilka godzin zabraknie im tlenu, znajdującego się w powietrzu. Są jednak i takie, które wprost boją się tlenu, a pomiędzy pierwszemi a ostatniemi cały szereg odmian o różnem zapotrzebowaniu tlenu. Dla rolnika największe mają znaczenie bakterye, potrzebujące dużo tlenu. Tam, gdzie powietrze ma wolny dostęp, denitryfikacya zmniejsza się, dla tego też, ułatwiając dostęp tlenu względnie powietrza do roli, zmniejszamy straty azotu do minimum, a podniecamy żywotność wszystkich bakteryi, ściągających azot z powietrza i wiążących go w glebie. Sam proces nitryfikacyjny nie wymaga zbytnich ilości powietrza, ale zlanie się roli i odcięcie przystępu powietrza działa zawsze bardzo ujemnie na żywotność znajdujących się tam drobnoustroi; bakterye bowiem, wytwarzające saletrę, cały tlen znajdującego się jeszcze w glebie powietrza same zużywają, tak że niema go poddostatkiem ani dla innych bakteryi, ani też dla korzonków roślin, które łatwo udusić się mogą. — W roli pulchnej wytwarza się szybciej saletra, aniżeli w roli zlanej, co przypisać należy odpowiedniej zawartości wody, jak również doskonałemu przemieszaniu cząstek gleby. Jeżeli jednak to przemieszanie roli nie racyonalnie zostanie przeprowadzonem, wskutek czego zawartość wody w glebie zmniejsza się, natenczas zmniejsza się i wytwarzanie saletry.

Bakterye, gromadzące azot z powietrza, potrzebują tego powietrza bardzo dużo, i dla tego też wiążą azot w większej mierze w roli pulchnej, częściej wzruszanej. Uwidocznia się to dodatnio przy wczesnem, płytkiem podoraniu ścierniska z jednej strony, z drugiej ujemnie przy zbyt głębokiej orce, która dana w czasie niewłaściwym, utrudnia tworzenie się saletry. Podobnie dzieje się i przy odziabywaniu, które nie zawsze podnosi plony. Nie trzeba bowiem dziabać za często, a zawsze tylko w odpowiednim czasie. Ważnem to bardzo mianowicie przy zasilaniu nawozami amonowymi, a przedewszystkiem siarkanem amonowym.

W praktyce więc rolę podoruje się na jesień głęboko, aby nagromadziło się w niej przez zimę jak najwięcej wilgoci, ale zostawia ją się w surowej skibie; na wiosnę zaś sam wierzchni tylko pokład spulchnia się. Zbytnie przewracanie roli korzyści nie przynosi, bo rola potrzebuje spoczynku w celu wydobrzenia i nabrania sprawności. Przez za częstą órkę rola stać się może martwą, ponieważ przez to przeszkadzamy rozmnażaniu się bakteryi.

Taką martwotę roli, wywołaną także nagłem i zbytniem pogłębieniem uprawy, uleczyć do pewnego stopnia możemy silnem nawiezieniem obornika, który zasila ją materyami organicznemi i bakteryami. — Z tego to powodu jasnem jest, że uprawiać osobno trzeba glebę, a inaczej doprawiać podglebie, o ile ono wogóle do uprawy nadaje się. Jeżeli podglebie bogatem jest w drobnoustroje i organiczne materye, albo jeżeli jest wielki zasób obornika, głęboka órka korzyść tylko przynieść może. Przy pogłębianiu więc uprawy, wszystko to rozważyć trzeba starannie, a pamiętać przedewszystkiem, aby wierzchniego pokładu, w którym znajduje się najwięcej bakteryi, gromadzących azot, nie zakopać zbyt głęboko.

Nawozy rozmaite, pomijając ich własność odżywczą dla roślin, działają i na bakterye gleby rozmaicie, korzystnie lub niekorzystnie. Niektóre drobnoustroje rozrastają się najbujniej, znajdując zapas mineralnych składników w glebie, podobnie jak rośliny uprawne.

Pod tym względem obornik zajmuje zupełnie wyjątkowe stanowisko, ponieważ w nim znajduje się niezliczona liczba bakteryi i pożywienia dla nich. Nasamprzód wzbogaca gleby w materye organiczne, podobnie jak nawozy zielone. Dalej ogrzewa rolę i to mniej przez wywiązujące się przy rozkładzie ciepło, jak raczej przez zmianę struktury roli, podniesienie pojemności jej dla wody i ułatwienie parowania. Drobnoustroje, znajdują w oborniku nie tylko pożywienie, ale i nowe źródło energii, a przytem materya organiczna, zawarta w tym nawozie, spulchniając ziemię, stwarza dla nich jak najlepsze podłoże do rozwoju. Czasami jednak obornik działa w pierwszym czasie osłabiająco na życie drobnoustroi w glebie. Powodem tego bywa jednak nie owa wielka ilość drobnoustroi w oborniku samym, jak raczej znaczne nieraz ilości nierozłożonej jeszcze materyi organicznej, jaka się znajduje w niedobrze utrzymanym, niedojrzałym oborniku. Również słoma, rozkładając się w glebie, działa niekorzystnie na drobnoustroje gleby. Niedobrze przemacerowany obornik wtedy tylko bez wahania użyć można, jeżeli pomiędzy nawiezieniem a uprawą dłuższy czas upływa.

W niektórych wyjątkowych przypadkach, ze względu na sprawność roli, okazało się korzystniejszem pozostawienie rozrzuconego obornika przez pewien czas nieprzyoranego, w większej jednak ilości przypadków trzeba go natychmiast przyorywać. Ale to przyoranie powinno być płytkiem, aby drobnoustroje, przyczyniające się do rozkładu jego, miały zawsze poddostatkiem powietrze i w całej pełni czynność swą rozwinąć mogły.

Pod buraki cukrowe jednak zaleca się głębsze przyoranie obornika, ponieważ w takim razie burak łatwiej zapuszcza korzenie w spulchnioną w ten sposób ziemię, rośnie w głąb prosto i nie rozdziela się, a przez odziabywanie doprowadzić można powietrze do tego pokładu roli, w którym obornik znajduje się.

Zielonych nawozów, szczególnie na lekkich ziemiach, nie powinno się nigdy przyorywać w porze jeszcze ciep[illegible]. Rozkład ich bowiem następuje zbyt szybko i tak całkowicie, że działać dodatnio na odnośny płód nie mogą. Późna jesień i wczesna wiosna okazały się jako najkorzystniejszy czas do przyory-

wania zielonego nawozu. Ponieważ zaś na jesień gromadzi się wiele pracy w polu, przeto i względy gospodarcze przemawiają za przyorywaniem zielonych nawozów dopiero wiosną, i to naturalnie płytko.

Najlepsze pożywienie dla drobnoustroi gleby dają lucerna, łubin i koniczyna, ponieważ zawierają dużo pentoz i heksoz (arabinozę, ksylozę, glikozę, mannozę, fruktozę itd.), które drobnoustroje z pomocą enzymów na cukier i mączkę przemieniają i jako takie spożywają. Poza tymi węglowodanami służą im także na pożywienie i rozmaite związki azotowe (kwasy aminowe).

Wskutek intenzywnego oddychania drobnoustroi, co jako skutek trawienia uważać trzeba, podnosi się temperatura gleby. Przez uwolnienie przy oddychaniu dwutlenku węgla (kwasu węglowego), który jako gaz ulatuje, gleba spulchnia się, woda zaś w glebie znajdująca się, absorbuje go a nasycona nim, rozpuszcza fosforany i krzemiany, potrzebne znowu do życia drobnoustroi.

Działanie nawożenia potasem i kwasem fosforowym zależnem jest od rodzaju nawozu. Szczególnie ważnym jest wpływ potasu na roztwarzanie materyi próchnicowych. Od dawna już znanem było dodatnie działanie popiołu drzewnego na murszach. Potas, roztwarzając próchnicę, podatniejszą ją czyni do przerobienia przez drobnoustroje.

Życie i pracę bakteryi brodawkowych podnieca zasilenie gleby potasem, a szczególniej tomasówką i to nawet wtedy, gdy gleba zasobną jest w te składniki. W wyjątkowych przypadkach większe dawki potasu mogą być szkodliwe i dla tego lepiej dokładnie wypróbować, jakie ilości tego nawozu gleba znosi. Kwas fosforowy w formie tomasówki zawsze dodatnio działa i ulepsza glebę na lata całe. Pamiętać bowiem trzeba, że nie doprowadza do gleby żadnych kwasów, ale raczej około 50 proc. wapna, które pobudza życie drobnoustroi. Kwasu fosforowego, w tomasówce zawartego, albo zupełnie nie wiążą, albo w małej tylko części mineralne i koloidalne materye, znajdujące się w glebie, tak że dla roślin łatwo jest dostępnym. Na bakterye, gromadzące azot, kwas fosforowy nadzwyczaj dodatnio działa i wszędzie tam, gdzie używano tomasówki, powiększył się zasób azotu w glebie, naturalnie, jeżeli tylko zawierała próchnicę, i miała poddostatkiem wilgoci i powietrza. Doświadczenia Remy'ego i Rösiga wykazały, że przez dodatek krzemu i żelaza, znajdujących się w tomasówce, rozwój bakteryi bardzo się podnosi.

Używając w miejsce tomasówki superfosfatu, zawierającego silny kwas siarkowy, musimy koniecznie dodawać wapna, aby kwas fosforowy w pełni mógł działać.

Wapno palone, margle i inne połączenia wapnia wpływają bardzo dodatnio na wszelkie przemiany, odbywające się w glebie. Zbyt jednak wielka dawka może działać szkodliwie przez za nagłe przyspieszenie tych rozkładów, bo zużytym może być za szybko zapas tlenu w glebie i do życia drobnoustroi zabraknąć go. Na lekkich, suchych glebach, wapnowanie może spowodować straty azotu i to wskutek ulatniania się amoniaku. Wapnowanie bowiem przyspiesza nadzwyczajnie wytwarzanie się saletry. Najwidoczniejszem jest dodatnie działanie wapna na wszystkie strąkowe, a równocześnie na znajdujące się na ich korzonkach bakterye brodawkowe, gromadzące azot z powietrza.

O „sól Burgheisera“

nowy nawóz azotowy,

o którym obszernie pisaliśmy w nr. 17 „Ziemianina“ z r. 1911, toczy się obecnie na łamach „Landwirtschaftliche Presse“ polemika pomiędzy prof. Stutzerem z Królewca, a prof. Wielerem z Akwizgranu.

Ponieważ polemika ta przyczynić się może do wyjaśnienia wartości nawozowej „soli Burgheisera“, która zresztą nie ukazała się dotychczas w handlu, zamieszczamy zdanie, wypowiedziane o niej przez Stutzera i odpowiedź Wielera.

Prof. Stutzer powiada, co następuje:

„Prof. dr. Wieler z Akwizgranu wskazuje najpierw na to, że siarczyny (sole kwasu siarkawego) na zieleń roślin szkodliwie wpływają, skoro zetkną się z liśćmi, względnie z aparatem zieleni w roślinie i podnosi, że sole te zupełnie inaczej jednak działają, jeżeli damy je na rolę.

„Sól Burgheisera“ wedle Wielera jest mieszaniną 1 części siarczynu amonowego z 2 częściami siarkanu amonowego.

O wynikach doświadczeń, przeprowadzonych w r. 1909 i 1910, powiada Wieler: „Z zupełnie dostateczną pewnością powiedzieć można, że siarczyn amonowy w „soli Burgheisera“ nie działa szkodliwiie na rośliny, nawet, że jako nawóz azotowy w wielu przypadkach lepiej działa, aniżeli siarkan amonu“.

Nie mogę się godzić na sposób dowodu, mianowicie odnośnie do „lepszego“ działania badanej soli, i niechaj mi będzie wolno wyrazić pokrótce moje powątpiewania co do tej sprawy.

W rzeczonym przypadku chodzi o rozstrzygnięcie kwestyi naukowej, a mianowicie, czy siarczyn amonu, użyty jako nawóz azotowy, tę samą ma wartość, co siarkan amonu.

Doświadczenia z r. 1909. Zazwyczaj przy takich doświadczeniach zakłada się trzy (lepiej cztery) poletka kontrolne, aby możliwe błędy, wywołane n. p. przez rozmaitość gleby, wyrównać. Przy owych doświadczeniach poletek kontrolnych wogóle nie było.

Ilość użytego nawozu. Nie podano, czy przy nawozie azotowym dodano także potasu i kwasu fosforowego. Jeżeli przeliczymy podane ilości azotu na obszar 100 □ m. czyli 1 ar, używany zazwyczaj przy wszystkich polowych doświadczeniach, natenczas otrzymamy następujące liczby:

Azotu dano	na 1 ar	obliczone na 1 ha
pod owies	1040 g	104 kg
„ kapustę	800 „	80 „
„ buraki	730 „	73 „

Ile użyto pod bobik i groch, nie podano. Na ziemniaki dano pogłownie 2,8 g Wszystko to są ilości nawozów, jakich w praktyce nie stosuje się, a nawet zalecać ich nie można, szczególniej zaś wtedy, jeżeli nie daje się równocześnie nawozów potasowych i fosforowych

Owies ziarna wcale nie miał, wszystkie kłosy były puste. Mimo to w broszurze, wydanej w r. 1910 przez Burgheisera, czytamy: „Prof. Wieler sprzątnął owsa: bez sztucznego nawozu 100 proc., na siarkanie amonowym 192,8 proc, na soli Burgheisera 200 proc. Burgheiser nie powiedział jednak, że liczby te odnoszą się jedynie do sprzętu słomy, a zbiór ziarna zupełnie zawiódł.

Sprzęt buraków odbył się w dziwnych warunkach. Wieler powiada w sprawozdaniu: „Pomiędzy burakami znajdowało się dużo małych, które wyłączono. U reszty obcięto liście i same tylko korzenie zważono“. Zebrano z poletka bez nawozów 100 proc., na siarkanie amonu 121 proc., na soli Burgheitera 147 proc. I te liczby Burgheiser użył w swej broszurze, nie wspominając, że małe buraki zupełnie oddzielono. Zganić więc muszę: brak poletek kontrolnych, brak dodatku nawozów fosforowych i potasowych, zawielką dawkę azotu, i oddzielenie małych buraków.

Przy doświadczeniu z ziemniakami zganić muszę, że nie podano, jaki był dany nawóz podstawowy, zbyt wielkie dawki azotu, brak poletek kontrolnych

Doświadczenia z r. 1910. Doświadczenia te przeprowadzone zostały przez rolnika, który dał oprócz azotu zwykle używane dawki potasu i kwasu fosforowego, ale mimo to nie można uważać za przekonywające doświadczenia tego, ponieważ nie było poletek kontrolnych. W celu rozstrzygnięcia postawionego pytania, doświadczenia polowe powinny były być przeprowadzone wedle przepisów niemieckiego Towarzystwa rolniczego (D. L. G.).

Powstrzymuję się dzisiaj od wypowiedzenia stanowczego zdania, czy siarczyny, skoro dostaną się do gleby, są dla roślin szkodliwe, czy nie, i kieruję tylko moje zarzuty przeciw sposobowi, w jaki prof. Wieler wywody swe przeprowadził.

Co do działania siarczynów w roli, podam w najbliższym czasie bliższe dane“.

Na to odpowiada prof. Wieler:

„W wywodach swych o „soli Burgheisera, nawozie azotowym“ oświadcza profesor Stutzer z Królewca, że z sposobem przeprowadzenia przezemnie dowodu, mianowicie co do „lepszego“ działania soli Burgheisera, godzić się nie może. Na to odpowiadam kilku słowy.

Przypuszczam, że czytelnikom znaną jest moja publikacya i sposób przeprowadzenia doświadczeń („Ziemianin“ 1911 nr. 17). Przy doświadczeniach wykazało się we wszystkich przypadkach, że zbiory z poletek, zasilonych solą Burgheisera, były większe aniżeli na zasilonych siarkanem amonowym, na obu zaś znacznie większe, aniżeli bez dodatku jednego z tych nawozów. Wyniki te tłomaczyłem w ten sposób, że sól Burgheisera nie tylko nie szkodzi, ale zbiory podnosi. Jeżeli Stutzer gani doświadczenia moje, to obowiązkiem jego było wykazać, że wyniki ich inaczej tłomaczyć należy; bo co do faktycznych wyników wątpliwości żadnej mieć nie można. Ogranicza się zaś na twierdzeniu, że doświadczenia nie były przeprowadzone przekonywająco, „ponieważ niedostawało poletek kontrolnych. Do rozstrzygnięcia postawionej kwestyi doświadczenia tak powinny były być przeprowadzone, jak tego przepisy D. L. G. wymagają“. — Ale dlaczego? Skoro metoda, którą stosowałem, prowadzi do celu, dla czego miałem się stosować do przepisów niemieckiego Towarzystwa rolniczego (DLG.)? Zarzutów Stutzera co do braku poletek kontrolnych nie rozumiem. Poletka kontrolne mają na celu wyrównanie przypadkowych różnic, wynikłych z różności gleby i uprawy. Ponieważ zaś doświadczenia ze wszystkimi płodami równe wyniki dały, dostateczną było kontrolą, że wynik nie był przypadkowym.

Dalej — wyniki późniejszych doświadczeń polowych zgadzają się z przedwstępnie przeprowadzonemi doświadczeniami, co jest dalszą kontrolą. Ponieważ każde z tych doświadczeń przeprowadzone było na innej glebie, widzę w tem nowy dowód, że sól Burgheisera nie działa szkodliwie. Jeżeli Stutzer zarzuca, że przy przedwstępnych doświadczeniach zbyt wielkich ilości soli użyto, to zarzutu tego także nie rozumiem. Można kwestyonować, czy takie ilości w praktyce dawać można i należy, ale nie odgrywa to roli tam, gdzie chodzi tylko o skonstatowanie, czy nawóz ten działa szkodliwie, lub nie. Przeciwnie nawet, z większą pewnością można było skonstatować szkodliwą działalność, używając nawozu odnośnego w większych ilościach.

Zarzut Stutzera, że Burgheiser i Sp. w publikacyi swej nie nadmienili, że przy burakach odrzucono drobne, a przy owsie podano wynik nie ziarna, ale słomy i ziarna razem, wydaje mi się spóźnionym, ponieważ mamy już wyniki doświadczeń polowych, które są rozstrzygające. Bezwątpienia byłoby lepiej, gdyby te dane były w nich zamieszczone. Odnośny ustęp jest bardzo krótki i powiada tylko, że doświadczenia na większe rozmiary przeprowadzone zostały. W każdym razie nie zamierzano nadać wynikom doświadczeń lepszego brzmienia, niż wykazały.

Stutzer gani również, że przy przedwstępnych doświadczeniach nie podano, czy użyto równocześnie potasu i kwasu fosforowego. Przyjmując, że nawozów tych nie dano, to i tak mielibyśmy równe warunki przy obu doświadczeniach. Jeżeli zaś wynik był jeden i ten sam, widzę potwierdzenie zapatrywania, że sól Burgheisera nie tylko nie szkodzi, ale dla roślin jest pożyteczną.

Dopóki Stutzer nie udowodni, że wyniki doświadczeń są fałszywe, albo że tłomaczenie tych wyników jest nieprawdziwem, musimy pozostać przy twierdzeniu, które postawiliśmy“.

Na wywody Wielera odpowiada znów prof. Stutzer co następuje:

„Prof. Wielerowi zapewne nie jest wiadomem, że od lat dziesiątek zalecają rolnikom to ten, to ów nawóz, mający jakoby wywierać znakomity skutek. Straty dla rolnictwa stąd wielkie. Stacye rolnicze doświadczalne mają więc obowiązek przy ukazaniu się nowego nawozu i wobec reklamy, głoszącej jego zalety, badać ściśle, czy przy skonstatowaniu dodatnich skutków owego nawozu zastosowano metodę, którą stacye doświadczalne rolnicze w Niemczech, względnie Niemieckie Towarzystwo Rolnicze, przez „wydział dla nawozów“ uznało za miarodawczą. — Istnieją pewne normy dla przeprowadzenia racyonalnych doświadczeń polowych przez reprezentanta nauki, również dla doświadczeń wazonowych w celu fizyologicznych badań.

P. Wieler zastosował metodę, nie używaną w kołach zawodowych i która krytyki nie wytrzymuje. Pomijając zupełnie rzeczony przypadek, weszlibyśmy na bardzo pochyłą drogę, gdybyśmy wybraną przez Wielera metodę stosowali przy ocenie jakiegobądź nowo ukazującego się nawozu. Do oceny każdego nawozu potrzeba koniecznie pewnego doświadczenia, a powinny je podejmować takie tylko osoby, które jako kierownicy rolniczych stacyi doświadczalnych zajmują się specyalnie tą dziedziną, albo też uznane są przez Niemieckie Tow. Rolnicze za rzeczoznawców.

Na mocy doświadczeń, przeprowadzonych w naszym instytucie, skonstatowaliśmy, że „Sól Burgheisera“ działa bardzo rozmaicie. Na glinie może tak samo dodatnio działać, jak siarkan amonu; na ziemi piasczystej działa stanowczo gorzej; na murszach bardzo nawet źle. Jakiegoś wyjątkowo dobrego działania „soli Burgheisera“ (w przeciwieństwie do Wielera) nie mogliśmy skonstatować w żadnym przypadku i takie wyjątkowo dodatnie działanie nie dałoby się wytłomaczyć“.

Zamieściliśmy tę polemikę dla tego, że bądź co bądź na pojawianie się nowego nawozu azotowego rolnicy baczną muszą zwracać uwagę i śledzić, jakie są pierwsze wyniki doświadczeń naukowych, tak samo, jak i zarzuty, które również z naukowej strony przeciwko nim podnoszą, aby nie pozwolić się schwytać na pierwszą lepszą reklamę.

Czy bujna bylina uchronić może ziemniaki od zmarznięcia?

Kwestyę tę poruszyła «Zeitschrift für Spiritusindustrie» i natychmiast odebrała z kół praktycznych gospodarzy kilka odpowiedzi. Z małymi wyjątkami wszyscy godzą się na to, że bujnie wyrosła i długo zielona bylina chroni ziemniaki przed zmarznięciem, w razie wczesnych przymrozków jesiennych.

Z licznych odpowiedzi nadesłanych do pisma owego wyjmujemy najobszerniejszą, właściciela dóbr rycerskich v. Mitschke z Kolędy w powiecie milickim na Śląsku, która brzmi:

«We wszystkich prawie pismach zawodowych zalecano gospodarzom, aby ścinali zielone łęty ziemniaków i albo je suszyli, albo też zakiszali. Wielcy ekonomiści dowodzili już nawet, ile to tysięcy centnarów mięsa można będzie więcej rocznie tą paszą wyprodukować. A pomiędzy innemi doczytać się było można, że każdy gospodarz, który już w tym roku nie pokosi wszystkich pól ziemniaczanych, nie stoi na wysokości czasu i grzeszy przeciwko bogactwu krajowemu.

Czytając podobne artykuły, uderzyło mnie, że ani w jednym nie zwrócono uwagi, jaką to wielką ochroną ziemniaków przeciwko wczesnym przymrozkom jest bylina. Nareszcie dopiero w nr. 10 «Zeitschrift für Spiritusindustrie» znalazłem artykuł zatytułowany: «Bylina ochroną przeciwko mrozowi».

Posiadłość moja leży na Śląsku tuż nad granicą Królestwa Polskiego, często więc bardzo przychodzą u mnie jesienią wczesne przymrozki. Zawsze powtarzało się to samo, że ziemniaki z silnie rozwiniętą byliną najlepiej przymrozki przetrzymywały. Korzystając z doświadczenia tego, pola na których u ziemniaków najsilniej rozwinęła się bylina, na samym ostatku każę wybierać, a rozpoczynam od tych, na których była słabą lub wcześnie uschła.

Na mocy doświadczeń nawozowych skonstatowałem, że na silny rozwój byliny działa przedewszystkiem zielony nawóz, potas i azot dany w formie saletry. Z tego też powodu daję pod wszystkie ziemniaki, oprócz przyoranej seradeli i obornika, dodatek 2 cent. kainitu, 2 cent. tomasówki i $1/_2$ cent. saletry na morgę. Po za znacznem podniesieniem zbioru kłębów, bylina rozwija się u ziemniaków bardzo bujnie.

Ten silny rozwój byliny przynosi gospodarzowi następujące korzyści:

1. Przy suszy chroni rolę od wysychania.
2. Wyrosła i długozielona bylina, chroni późną jesienią ziemniaki od zmarznięcia.
3. Przy braku słomy łęty ziemniaczane wziąść można z korzyścią na podściół dla młodocianego bydła.

Stara odmiana «Wohltmanów» nie tylko pod wielu innymi względami, o wiele jest lepszą aniżeli wiele nowszych zachwalanych odmian, ale szczególnie «Wohltmanny 34» rozwijają bardzo silną bylinę, która nieraz do końca października zieleni się. Pomiędzy białemi odmianami, odznacza się pod tym względem mianowicie «Prezydent Krüger».

Przyznaję, że myśl zużytkowania łętów ziemniaczanych na karmę, sama w sobie jest pochwały godną, ale przeprowadzenie jej musi napotkać na wielkie trudności.

Każdemu gospodarzowi, siedzącemu z ołówkiem w ręku przy biurku i obliczającemu ile to cennej paszy w łętach ziemniaczanych zebrać może ze 100 mórg ziemniaków, twarz się rozjaśnić musi.

Niestety sprzęt tych łętów przypada w czasie, kiedy jest tyle innej najpilniejszej pracy w gospodarstwie. Przecież na ten czas właśnie przypada sprzęt potrawu, do którego zajmujemy wszystko, co tylko we wsi żyje.

A może wynaleziono już wiązałki do łętów ziemniaczanych?

Pomijając już niebezpieczeństwo zmarznięcia ziemniaków ogłoconych z byliny, dwa pytania chciałbym wystosować do tych panów, którzy łęty na paszę sprzątają:

1. Czy przez to nie obniża się w ziemniaku zawartości skrobi i wytrzymałości na przechowanie?
2. Czy przy zwózce ściętych łętów z pola nie uszkadza się dużo ziemniaków, które później są rozsadnikami zgnilizny w kopcach?

Postępując za radą doświadczonego gospodarza hr. Zedlitza, łęty po wybraniu ziemniaków każę zgrabiać i wywożę je na łąki i pastwiska, gdzie rozrzucone pozostają do wiosny. Na wiosnę, skoro łąki i pastwiska tak dalece obeschną, że końmi wjechać mogą, zgrabia się je konnemi grabiami. Nie wiele tego już się zbiera, bo większa część przez zimę zgniła, rozłożyła się i zasiliła łąkę składnikami odżywczymi; zgrabione resztki zużywam na kompost.

Przez taki sposób zużycia łętów ziemniaczanych podwyższam zbiory paszy; a pracę tę mogę wykonać w czasie, kiedy rad jestem, że dla ludzi roboczych mogę wynaleść zajęcie».

Wiktoryn Jan Zieliński.

O metodach konserwowania pasz.

Jedną z zasadniczych reguł chowu inwentarza, bez względu na cel, ku jakiemu chów zmierza, jest zapewnienie mu na rok cały odpowiedniej ilości dobrej paszy.

Dobrą będzie pasza wtedy, gdy:

1) zawiera w sobie dostateczną ilość składników pokarmowych, a znajdują się one w paszy w stosunku odpowiednim;

2) gdy składniki te występują w postaci łatwo strawnej;

3) gdy pasza nie zawiera składników trujących;

4) wreszcie, gdy jest smaczną o tyle, że zdrowe bydlę spożywa ją nie z musu, nie tylko w obawie przed śmiercią głodową, lecz chętnie, z apetytem.

W artykule niniejszym nie będę poruszał sprawy wyboru środków pokarmowych, czy to produkowanych w gospodarstwie, czy też nabywanych, ani też oceny ich wartości pokarmowej. Zadaniem mojem będzie zapoznanie czytelników ze sposobami, jakimi należy posługiwać się, aby będącą w naszem posiadaniu większą ilość paszy, przeznaczoną na spasanie w ciągu dłuższego okresu, tak przechować, by nie straciła ona w czasie przechowania na swej wartości, lub przynajmniej ograniczyć te straty do minimum.

Wszystkie metody przechowywania i konserwowania pasz sprowadzają się do dwóch zasadniczych typów: *suszenia* i *kiszenia*.

Zasada konserwowania pasz *metodą suszenia* polega na zabezpieczeniu paszy przed rozkładem przez wydalenie z paszy wody, jako czynnika przedewszystkiem warunkującego wszelkie procesy rozkładowe, jakim pasze roślinne mogłyby w czasie przechowania podlegać. Zasadą zaś konserwowania pasz drogą *kiszenia* jest skierowanie na odpowiednią drogę procesów chemiczno-fizyologicznych, jakie zawsze zachodzą w paszy zielonej, zawierającej wodę i nagromadzonej w jedno miejsce.

I. *Sprzęt i przechowanie siana.*

a) *Siano zielone.*

Ze wszystkich metod konserwowania siana łąkowego, o ile składa się ono wyłącznie niemal z drobnych traw łąkowych, zawierających mało wody, z bardzo jedynie nieznaczną domieszką roślin szerokolistnych, najpraktyczniejszą i najmniej kłopotliwą jest przygotowanie t. zw. *siana zielonego*.

Gdy pogoda sprzyja, otrzymanie dobrych rezultatów tej metody nie sprawia wielkich trudności, byle wybrać odpowiedni sposób postępowania.

Wszystkie starania i czynności w celu otrzymania siana zielonego dążą do tego, by skoszone siano dostatecznie przeschło na pokosach. Aby cel ten osiągnąć, trzeba trzymać się następujących zasad: Przedewszystkiem ilość dziennych pokosów powinna tak być obliczoną, aby siano, na pokosach leżące, tegoż samego dnia mogło być rozbite, roztrzęsione i odpowiednio dosuszone, oraz zabezpieczone na noc przed możliwym deszczem. Dosuszanie siana na pokosach może być dokonane różnymi sposobami; dla przykładu przytoczę tu *in extenso* sposób postępowania, podany przez p. C. Różańskiego z Brudzynia w nr. 24 „Gazety Rolniczej“ z r. 1912.

„Dosuszanie siana na pokosach, — pisze p. Różański, przeprowadzam w ten sposób: O ile koszę łąki kosiarzami, otrzymane pokosy rozbijam konnymi roztrząsaczami i te pracują na tym sianie przez pierwsze dwa dni, t. j. mniejwięcej do czasu zupełnego przewiędnięcia roślinek. Po dwóch dniach roztrząsacze zastępuję ludźmi, aby uchronić od pokruszenia dosychające listeczki, które, jak wiadomo, stanowią najwięcej wartościową paszę. Porozbijane pokosy na noc zgrabiam konnemi grabiami w wały, zaoszczędzając ludzi do skopiania siana z wałów w nieduże kupki. Raz skopiane siano w następnych dniach pogodnych znów rozrzucam, zawsze starając się spodnie warstwy wydobyć na wierzch, aby dosuszenie było równomierne. O ile niemożliwem jest, czy to z braku odpowiedniej siły roboczej, czy gwałtownej innej w tym czasie roboty, skopienie siana wszystkiego na noc, pozostałą ilość należy zgrabić konnemi grabiami w wały, aby jak najmniejszą powierzchnię wystawić na działanie ewentualnego nocnego deszczu, który siano wyługuje. Z następującem dosychaniem kopię siano w coraz większe kopice, dosięgające przed zwózką 3 m. wysokości. Ustawienie kopic w rzędach prostych ułatwia ogromnie zwózkę siana, ciągłe bowiem nawracanie końmi zabiera dużo czasu i utrudnia zagrabywanie za wozami“.

Powyższy sposób postępowania jest zupełnie racyonalny i w zupełności polecenia godny wtedy, gdy siano składa się wyłącznie z roślin trawiastych. Jeśli zaś siano zawiera większą ilość roślin szerokolistnych, wtedy zbyt częste rozbijanie i przetrząsanie nie jest wskazanem, powoduje bowiem opadanie podeschniętych liści, które wszak zawierają najwięcej materyi pokarmowych. Chcąc strat stąd wynikających uniknąć, o ile pogoda sprzyja, można postępować w następujący sposób: Siano nieprzewiędnięte, prawie wilgotne, składa się w kopki; w kopkach tych zagrzeje się ono cokolwiek, co przyspieszy parowanie wody. Na drugi dzień kopki rozrzucamy, by znów na noc złożyć w kopice cokolwiek większe. W ten sposób postępujemy dnia następnego i t. d., dopóki siano nie doschnie zupełnie.

Na nisko położonych, mokrych łąkach, na które narzędziami konnymi wjechać trudno, najlepiej pościągać trawę skoszoną na suche brzegi i tu dopiero dosuszać. Gdy w garści siana, roztartej w rękach, nie znajdziemy liści lub łodyg, opierających się skruszeniu, znaczy to, że siano doschło dostatecznie i że można przystąpić do zwózki w stogi lub do szop.

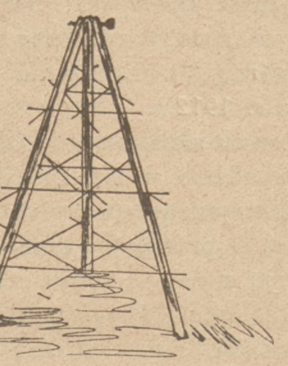
Dosuszanie siana w sposób opisany jest możliwem, jak zaznaczyłem, jedynie przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, w razie jednak pogody mniej sprzyjającej, chcąc przyspieszyć doschnięcie siana, należy uciec się do przyrządów pomocniczych, mianowicie rozrzucać siano i suszyć na odpowiednich rusztowaniach. Ten sposób dosuszania nadaje się zwłaszcza do suszenia koniczyn, łubinów itp. szerokolistnych roślin pastewnych, nawet w czasie pogodnym, nie pociąga bowiem za sobą takich strat w liściach, jakie zawsze mają miejsce przy sprzątaniu i suszeniu siana w sposób zwykły.



Rys. 1.

Kozioł, przedstawiony na rys. 1, składa się z żerdzi 8—16 stóp wysokiej, w którą wbija się na

krzyż kołki, służące do zaczepienia się siana. Żerdź osadza się mocno w ziemię. Na jeden kozioł, mający 10 stóp wysokości, zmieści się około pół centnara siana. W Czechach najczęściej posługują się kozłem, wyobrażonym na rysunku 2. Składa się on z trzech żerdzi, 8—10 stóp długich, u wierzchołku związanych



Rys. 2.

kołkiem, u dołu zaś rozstawionych. Kozioł taki podzielony jest na trzy kondygnacye; w miejscach, gdzie one przechodzą, wpuszczane są w żerdzie od zewnątrz kołki, na których oparte są po trzy cienkie kije, w ten sposób, że tworzą trzy trójkąty, jeden nad drugim. Na każdym z tych trójkątów dodatkowo układa się jeszcze jeden krójkąt z kijów, jak to przedstawione jest na rysunku. Kozioł czeski mieści dwa razy tyle siana, co poprzedni, t. j. jeden cêntnar. Przy suszeniu siana na kozłach należy przestrzegać następujących reguł:

1) składać na kozły można rośliny tylko dobrze przewiędłe,
2) układać należy od dołu i luźno, aby powietrze mogło łatwo cyrkulować,
3) nie układać podczas deszczu lub z rosą,
4) siano nie powinno sięgać ziemi, utrudnia to bowiem parowanie wilgoci, a więc dosychanie.

b) *Metoda Klappmajera.*

Metoda suszenia siana pomysłu Klappmajera znaną jest od końca XVIII wieku i przez pewien czas miała duże w Niemczech zastosowanie, obecnie jednak wychodzi niemal zupełnie z użycia — ale nie mniej uważam za wskazane opisać ją tutaj, choćby ze względu na jej historyczne znaczenie w rozwoju badań nad sposobami przechowywania siana.

Metoda Klappmajera polega na tem, że skoszone siano tegoż samego dnia (nie za rosy jednak lub nie w deszczu) składa się w duże kopice i silnie udeptuje. Kopice mają 8—10 stóp średnicy i tyleż wysokości. Wskutek silnego udeptania w wilgotnej masie zielonej rozwijają się procesy, powodujące samozagrzanie i po 1—3 dniach temperatura podnosi się do 70° C., przyczem rośliny nabierają ciemniejszej barwy. Wtedy należy możliwie szybko siano rozrzucić i dokładnie przetrząść. Kilka godzin słońca, zwłaszcza przy cokolwiek wietrznej pogodzie, wystarcza, by rozrzucone siano przeschło o tyle, że można je składać bez obawy w stogi lub zwozić do stodoły.

Siano, suszone tą metodą, ma wartość pastewną bardzo dobrą i nietylko nie ustępuje sianu zielonemu, lecz nawet je przewyższa.

Złą stroną tej metody jest to, że gdy temperatura wewnątrz kopicy dosięgnie określonego maximum (70°) nie można zwlekać z rozrzuceniem, lecz przystąpić doń bez względu na pogodę, gdyż w przeciwnym razie siano ulegnie zepsuciu — jeśli pogoda sprzyja, wszystko jest w porządku, gdy natomiast trafimy na deszcz, wówczas rozrzucone rośliny, ujęte już w fermentacyę, tracą dużo wskutek wyługowania przez wodę deszczową. Poza tem praktyka stwierdziła, że metoda Klappmayera zupełnie nie nadaje się do suszenia tą drogą roślin, przeznaczonych na nasienie (koniczyny, lucerny) — zagrzane bowiem nasienie traci zdolność kiełkowania.

Przytoczone złe strony metody Klappmayera i wykrycie nowych, lepszych metod sprawiły, że opisana metoda obecnie zupełnie niemal zaniechaną została.

(Ciąg dalszy nastąpi).

Prof. dr. K. Malsburg.

O biologicznem znaczeniu pastwiska w hodowli bydła mlecznego.

(Ciąg dalszy. — Zobacz nr. 14).

I.

Wspomnieliśmy już wyżej, że kraje, w których chów pastwiskowy dzięki ich przyrodzonym warunkom fizyologicznym był od dawien dawna praktykowany, zasłynęły też hodowlą znakomitych ras zwierzęcych. Przykładem tego Anglia, Holandya, Normandya, Szwajcarya, Tyrol — a w pewnym sensie nawet i stepowe przestrzenie wschodnio-europejskie nad Dunajem, Dniestrem i Dnieprem.

Z pośród wszystkich zaś gatunków naszych zwierząt domowych — koń i owca są tymi, których chów a zwłaszcza wychów w okresie ich wieku młodocianego pozostał stosunkowo najwierniejszy starej tradycyi pastoralnej: bez pastwiska bowiem nie da się on prawie pomyśleć. Zwykła zaś karma tych zwierząt także najmniej stosunkowo odbiega od pożywienia ich naturalnego. Konie i owce są też bezsprzecznie względnie najzdrowszym naszym dobytkiem wśród gospodarskich zwierząt domowych, tak, że zwłaszcza te choroby, których pojawianie się świadczy o pewnym osłabieniu ustrojowym czyli degeneracyi, a zatem i małej odporności zwierząt niemi dotkniętych, są tu daleko rzadsze i mniej ostatecznie groźne, jak n. p. w chlewniach i oborach, gdzie wiecznie mamy z nimi do walczenia. Są to zaś przedewszystkiem różnego rodzaju epizocye, a następnie niedokrewność, błednica, krzywica, zmiękknienie kości i t. p. choroby organiczne.

Z obu tych przesłanek wynika zatem, że czynnik „pastwisko" wywiera bardzo dodatni wpływ tak na użytkowość i konstytucyę, jak wogóle na prawidłowy rozwój ustroju zwierzęcego pod względem morfologicznym i fizyologicznym.

Zdajmyż więc sobie dokładnie sprawę z poszczególnych momentów biologicznych, jakie wchodzą w rachubę przy pastwiskowym chowie zwierząt w przeciwstawieniu do stajennego:

1) Ruch. Jednym z najważniejszych takich momentów biologicznego znaczenia jest tu bezsprzecznie ruch, którego niczem zastąpić nie można, a który przy chowie pastwiskowym wynika już z samego sposobu zachowywania się zwierząt na wolności i na wielkiej przestrzeni.

Przy chowie stajennym brakuje bezpośredniej celowości, ruch ów wywołującej, mianowicie wypędu na pastwisko i pasienie się tamże — tak, że w przeważającej ilości wypadków bydło wtedy przebywa wciąż w stajni, bo nie ma ani miejsca, ani czasu na hygienicznie, choćby bardzo wskazane spacery. Wypęd zaś na gnojownię lub koszarę, zawaloną grząskim często obornikiem, w którym bydło (oddychając amoniakiem!) powyżej kolan brodzić jest zmuszone, nie zastąpi tego rodzaju gimnastyki funkcyonalnej mięśni, ścięgien, wiązadeł, kości, nerów i płuc wreszcie, jaką mu zapewnia ruch na pastwisku!

Czem zaś jest ruch dla normalnego rozwoju ustrojów młodocianych, tego dowiodły doświadczenia ścisłe, przeprowadzone na psach i świniach przez Külbsa i Behericha*), zaś przezemnie na królikach**).

Z tych pierwszych przytaczam, że u zwierząt „pracujących" w porównaniu z „kontrolnymi", które ruchu zażywały tylko w małej mierze, były mięśnie cięższe przeciętnie o 7 proc. żywej wagi odnośnych osobników: serce o 0,3 proc., wątroba o 0,7 proc., nerki o 0,1 proc. i płuca o 0,2 proc.! Nadto szpik w kościach długich, który jest miejscem tworzenia się czerwonych ciałek krwi, był u pierwszych o wyglądzie normalnym i barwie intenzywnie czerwonej; — u drugich natomiast leżący się i prawie zupełnie żółty. To też tamte zawierały także w 1 mm sześc. krwi od pół do jednego miliona, a zatem o 10 do 20 proc. więcej czerwonych ciałek krwi, niż te ostatnie. Otóż i rozwiązana zagadka, skąd pochodzi niedokrewność i błednica u zwierząt na stajni głównie hodowanych, a z nią całe mnóstwo fatalnych następstw, pochodzących z niedostatecznej lub wadliwej z tego powodu przemiany materyi.

Co do zwiększonej — i to bardzo znacznie — wagi, a zatem masy, a więc i sprawności funkcyonalnej innych organów, to jasną jest rzeczą, że grają one wszystkie niezmiernie doniosłą rolę w przebiegu procesów życiowych zwierzęcia, które kształtują się tem korzystniej dla danego ustroju, im przebieg ów jest energiczniejszy i niejako dokładniejszy. Że więc lepiej pod tym względem uposażone zwierzęta są tem samem silniejsze, zdrowsze i odporniejsze, to rozumie się samo przez się.

Moje doświadczenia, na królikach wykonane, wykazują także inny rodzaj wzrostu zwierząt młodych, wychowanych na wolności w porównaniu do hodowanych w zamknięciu. Te pierwsze są bowiem większe, a przy tem smuklejsze i żywsze, wogóle zaś drobniej komórkowe, niż ostatnie, które są nawet nieco cięższe, ale tylko wskutek zatłuszczenia i limfatycznej, grubokomórkowej organizacyi. A tłumaczy się to zjawisko tem poprostu, że zmuszone ruchem do wykonywania swych swoistych funkcyi fizyologicznych, nie mogą komórki ustrojowe u osobników „pracujących" poddawać się biernemu powiększaniu swej masy. Dla tego też dzielą się one tutaj raźniej, co powoduje właśnie szybki wzrost („Frohwüchsigkeit) tych drobnokomórkowych ustroi.

Wreszcie dr. F. Rogoziński*) wykazał, że tkanki mięśniowe pozbywają się skutkiem pracy znacznej ilości wody i to trwale — a stąd pochodzi znana powszechnie ich większa jędrność i suchość, o czym już przez powierzchowne ich wyczuwanie dotykiem łatwo się można przekonać — a czego dowodzi także znaczniejsza sprawność funkcyonalna takich właśnie „suchych" mięśni.

Z przytoczonych zaś powyżej licznych powodów biologicznych wynika, że zwierzęta, którym chów pastwiskowy daje tak pożądaną sposobność do odpowiedniego naturze ich ruchu (koń bowiem będzie tu w większej mierze z tej wolności korzystał, niż np. bydło, owce lub świnie!), różnią się znacznie nie tylko swą konstytucyą ustrojową, ale i formą zewnętrzną czyli pokrojem, od zwierząt na stajni chowanych i to pod każdym względem bardzo korzystnie, o czem niżej mówić nam jeszcze wypadnie.

Ruch wreszcie wywiera, jak to powszechnie już z praktyki życiowej ludzkiej jest wiadome, niezmiernie dodatni wpływ na czynność narządów obiegu krwi, oddychania i trawienia.

Więc rytmika frekwencyi serca i oddechu staje się energiczniejsza i równiejsza — a wszelkie inne narządy i ich funkcye ustrojowe z tego oczywiście korzystają, bo otrzymują w jednej jednostce czasu więcej związków odżywczych i tlenu w krwi, wyzbywając się równocześnie — co jest dla zdrowotności organizmu rzeczą niesłychanie ważną — większych ilości szkodliwych produktów, pochodzących z raźniejszej w tym razie i bardziej „czynnej" *) przemiany materyi. Następstwem zaś takiej przemiany materyi jest normalne czyli późniejsze nieco dojrzewanie fizyczne tych zwierząt: szczegół który jeno pozornie i z bardzo jednostronnego tylko punktu widzenia ekonomicznego może być uważany za ujemny. Nie trzeba bowiem zapominać, że wczesne dojrzewanie osobników w ogóle, a zwłaszcza przedwczesne, sforsowane nazbyt obfitą karmą oraz brakiem dostatecznego ruchu — jest objawem znamiennie patologicznym, polegającym zawsze na mniejszej ich żywotności, t. j. mniejszym napięciu energietycznem wszystkich ich funkcyi życiowych. Wczesne dojrzewanie jest więc słusznie uważane przez dzisiejszych biologów za równoznaczne z degeneracyą.**) a obniża ona dzielność użytkową zwierząt we wszystkich kierunkach, okrom opasowego, który jej owszem wymaga, gdyż polega on właśnie na ustrojowej anomalii, objawiającej się przetłuszczeniem tkanek, skutkiem właśnie nieczynnej przemiany materyi. W tym to ostatnim wypadku funkcya oddechania również powinna być raczej przytłumiona, a więc i płuca mniej rozwinięte, jak to rzeczywiście się spotyka u wszystkich przedwcześnie dojrzewających, wybitnie opasowych ras naszych zwierząt domowych (zwłaszcza n. p. angielskich).

Co do dobroczynnego wpływu ruchu na wzmożenie apetytu u zwierząt, dalej na lepsze trawienie i przyswajanie, a tem samem na lepsze wyzyskiwanie przez nie pokarmu, to fakt ten jest tak powszechnie znany i tylokrotnie praktycznie stwierdzony, iż nie widzę potrzeby dłużej się tu nad nim

---

*) »Einfluss der Bewegung auf die Entwickelung und Zusammensetzung der inneren Organe«, Hannover, 1913.

**) »Zellengrösse«, Hannover, 1911, str. 248 i n.

*) »Ueber den Einfluss der Muskelarbeit auf Gewicht, Zusammensetzung und Wassergehalt des Tierkörpers«, Biochem. Zeitschr. 1906, I.

*) Forma »czynnej« przemiany materyi odznacza się wyższym stopniem utleniania związków, w grę tutaj wchodzących, co wpływa na mniejszą szkodliwość (toksyczność) produktów ich rozkładu, w przeciwstawieniu do formy »nieczynnej« owej przemiany, gdzie utlenienie to odbywa się tępo i w stopniu niezupełnym.

**) I tak powiada dr. W. Bohrmann: »Es handelt sich bei der Frühreife um eine durch Haltung, Ernährung und Zuchtwahl erworbene Rassendegeneration«. Die Frühreife der Haustiere — eine Degenerationserscheiuung. Jahrb, für Wiss. und prakt. Tierzucht, 1911, VI, str. 26.

rozwodzić, przestając jeno na podkreśleniu jego wielkiego hygienicznego i ekonomicznego znaczenia. Odnosi się to zaś przedewszystkim do środków pokarmowych w błonnik roślinny obfitujących, jak pasza zielona,***) siano lub słoma, które w żywieniu inwentarza gospodarskiego tak ważną grają rolę, a przy należytym ich wyzyskaniu oszczędzają znacznie wydatków na drogie karmy treściwe.

Tyle co do biologicznego wpływu, jaki na ustrój zwierzęcy wywiera ruch.

***) Z tego też powodu zieloną paszą karmione bydło w stajni nie wyzyska jej równie dobrze, jak na pastwisku.

(Ciąg dalszy nastąpi). Rolnik.

Wiadomości bieżące i rozmaitości.

— **W sprawie kas chorych.** Zwracamy uwagę czytelników naszych na wydane w języku niemieckim:

1) Ustawy normalne dla zawodowych kas chorych rolniczych (Mustersatzungen für landwirtschaftliche Betriebskassen) cena 1,10 M.
2) Ustawy normalne dla ziemskich kas chorych (Mustersatzungen für die Landkrankenkassen) cena 1,40 M.

Ważne mianowicie dla tych, którzy zasiadają w sejmikach i wydziałach powiatowych.

Ustawy te dostać można w: „Verbandsbuchhandlung des Verbandes der Aerzte Deutschlands", Lipsk (Leipzig), Dufourstr. 18.

— **Próba órki pługami motorowymi.** Poznańska Izba rolnicza razem z Towarzystwem Rolniczem niemieckiem urządziła dnia 4 kwietnia órkę próbną pługami motorowymi w Golęcinie pod Poznaniem. — Zaproszono wszystkich reprezentantów pługów motorowych rozmaitych systemów, jednakże tylko 2 pługi motorowe stanęły do konkurencyi i to pług motorowy W. D. (zastępcy pp. Paulus i Moegegelin) i pług motorowy Avery (zastępcy pp. Boldt i W. Dembiński).

Pierwszy motor jest 4-cylindrowy 55 P. S., podobny do pługa motorowego systemu Stocka — z znacznem ulepszeniem. Motor i pług są w ścisłem złączeniu i jedynie do orki motoru używać można. O ile się przekonaliśmy, pług motorowy orał tylko do głębokości 4—5 cali i mimo nalegań obecnych, głębszej órki wykonać nie zdołał.

Pług motorowy Avery był przedstawiony przez generalnych reprezentantów na całe Niemcy, firmę Hentel & Kleinhans w Landsbergu n. W.

Praca motoru uniwersalnego odniosła zupełne zwycięstwo nad nieruchomym systemem innych motorów. Pług motorowy Avery wyrabia się w trzech wielkościach:

nr. I.	— 25 P. S.	z 3—4	odkładniami	= 10,500 M
nr. II.	— 35 P. S.	z 5	„	= 17,000 „
nr. III.	— 85 P. S.	z 10	„	= 25,000 „

Na polach Golęcina pracował tylko nr. II — 35 P. S. Pług motorowy Avery składa się z traktora, do którego łańcuchami przymocowany jest pług niemieckiego wyrobu.

Teren był nader trudny, pole piaszczyste i górzyste. Pług motorowy Avery orał od 6—12 cali na zupełnie luźnym piasku, a traktor za pomocą chwytaczy nowego wynalazku (D. R. P.) przezwyciężał wszelkie trudności. Na życzenie kilku obecnych motor razem z pługiem musiał przejeżdżać przez głęboką órkę, z czego wywiązał się ku zupełnemu zadowoleniu, a następnie przejeżdżał drogą piaszczystą na pole inne. Cała manipulacya usunięcia chwytaczy trwała tylko 5 minut. Na tem polu orał pług na 8 cali, ciągnąc jeszcze za sobą ugniatacz podglebia Campbella, a i ta praca wypadła także zadowalniająco.

Motor jest dwucylindrowy i uniwersalny, doskonale skonstruowany.

Traktora można użyć do ciągnięcia ciężarów, do śrótowania itp.

Przy tej próbnej órce było obecnych kilku obywateli Polaków z Księstwa i Królestwa, oraz z posiedzicieli fabryk: p. inżynier Dobrzycki z Ostrowa, zastępca fabryki Cegielskiego i inni fabrykanci niemieccy. Przeszło 200 osób przybyło przyjrzeć się próbie.

Będąc z zawodu rolnikiem, oglądałem rozmaite systemy pługów motorowych i przekonałem się, że nieomal wszystkie jeszcze chromają. Pług motorowy Avery tak samo chromał z powodu suchych elementów (Trockenellemente). Po rocznych jednak doświadczeniach zaprowadzono tak zwany zapał Boscha (Bosch'sche Zündung) i dzisiaj pług pracuje bez przerwy ku zadowoleniu nabywców. O ile się dowiedziałem, reprezentanci pługa motorowego Avery urządzają następną próbną órkę w powiecie bydgoskim i w tej myśli udali się do p. Szymana w Karolewie pod Kotomierzem. *N.*

— **Nowy nawóz „Crescin".** *(Przestroga).* — Firma K. Lencke z Lęborka (Lauenburg) w Pomeranii rozsyła reklamy, zachwalające nowy, przez nią wynaleziony płynny nawóz, „zastępujący wszelkie inne zwierzęce i sztuczne nawozy, a który rośliny natychmiast przyswajają. Stosowanie nawozu tego jest bardzo prostem, a po użyciu roślinność natychmiast bujnie się rozwija" — powiada reklama.

Próbę nawozu tego nadesłano do rolniczej stacyi doświadczalnej w Gdańsku z Bysławic w powiecie Tucholskim, donosząc równocześnie, że w tamtej okolicy sprzedano go już około 100 beczek po 3 cent., płacąc za centnar 5 M.

Analiza dała następujące rezultaty:

Nawóz ów jest płynem żółtawym, w którym pływają brunatne płateczki. Zawiera:

substancyi suchej	3,08	proc.
popiołu	2,68	„
organicznych substancyi około	0,40	„
azotu	0,02	„
kwasu fosforowego	0,06	„
wapnia	0,12	„
magnu	0,27	„
potasu	0,37	„
sodu	0,60	„

Oprócz tego skonstatowano dość znaczne ilości kwasu solnego i siarkowego.

Jako składniki, mające wartość odżywczą dla roślin, znajdują się w nim: azot, kwas fosforowy, potas i wapń. Przyjmując za składniki te ceny, płacone ogólnie, a więc za procent azotu 80 fen, kwasu fosforowego 17 fen., wapnia 1 fen., a potasu 9 fen., wartość nawozowa 1 cntn. „Crescin'u" wypadnie na 6 fen., wyraźnie *sześć fenygów*. Nawóz ten nie ma nawet wartości zwyczajnej gnojówki, a cena 5 M jest wprost śmieszną. *S. D. R.*

— **Uroczystość otwarcia Muzeum Podolskiego w Tarnopolu** odbędzie się w dniu 13 kwietnia b. r. Pomiędzy innymi zbiorami znajdują się w nowem muzeum ciekawe bardzo mapy folwarków i wsi podolskich z czasów pańszczyźnianych z pierwszej połowy XIX wieku. Prócz obowiązującego wówczas gospodarstwa trzypolowego, okazują one rozmieszczenie zabudowań ludności wiejskiej. Muzeum posiada mapy folwarków: biletowieckiego, boreckiego, rasztowieckiego, toroczańskiego, nowosieleckiego, okuńskiego, zielenieckiego, tousteckiego, sadzawieckiego, a nadto miast: Touste i Grzymałowa. — W bibliotece znajdują się wykazy, objaśniające te mapy, spisy włościan, parcel itp.

Osobna salka poświęcona jest zbiorom przyrodniczym.

— **Fabrykę** maszyn rolniczych Ph. Mayfarth i Spł. w Frankfurcie nad Menem spotkał zaszczyt niemały, bo nowo założonej ulicy nad Menem nadano nazwę »ulicy Mayfartha«.

— **Nitragina.** Zwracamy uwagę na dodatek pp. J. Winiewicza i dr. St. Krzyżankiewicza, dotyczący użycia i skuteczności »Nitraginy«.

— **Prospekt** na »Krótki Zarys Meteorologii na usługach rolnictwa« inż. *St. Turczynowicza* dołączamy do dzisiejszego numeru.

— **W wielu miejscach przeszło już w zwyczaj,** aby tomasówkę, potrzebną na jesień, zamawiać już w kwietniu. Oszczędza się przez to dużo pieniędzy, raz przez to, że ceny w tym czasie są niższe, a powtóre zyskuje się i na tem, że w tym szczególnie roku znaczne są ulgi przy zakupnie w tym czasie. Pozatem jeszcze jedyny to sposób zaopatrzenia się zawczasu w ten nawóz, bo przy wielkim popycie jesienią nie ma często dostatecznej liczby wagonów do transportu.

— **Sprawozdanie z handlu ziemniakami.** W ubiegłym tygodniu obrót w handlu ziemniakami nie przybrał większych rozmiarów, a odnośnie do ziemniaków fabrycznych dobiega końca. Kilka tylko fabryk kupiło nieznaczne ilości. Płacono 9 i pół do 10 fen. za procent mączki. Obrót w handlu ziemniakami do sadzenia i jedzenia był minimalny. Podczas gdy ziemniaków do sadzenia i to tylko późnych gatunków można było nieco w Poznańskiem i Prusach Wschodnich rozsprzedać, ziemniaki do jedzenia nie miały żadnego popytu. Za ziemniaki do sadzenia dostać można obecnie 2—2,20 M, za ziemniaki do jedzenia 1,90—2 M.

Stowarzyszenie interesentów uprawy ziemniaków w Niemczech.
Oddział poznański.

Treść.

Wieder hat der Tod eine Lücke in unsere Reihen gerissen.
Am 3. d. Mts. starb auf der Rückkehr aus Italien, wo er Heilung suchte, in Florenz

Herr **Johann von Mycielski**

Rittergutsbesitzer auf Wydawy, Jänisch und Miechcin.

Der Verstorbene gehörte der Landwirtschaftskammer für die Provinz Posen seit ihrem Bestehen, dem Vorstande derselben seit 1902 an.

Der Dahingeschiedene hat es in ganz besonderem Masse verstanden, durch sein liebenswürdiges, verbindliches und versöhnliches Wesen und durch seine Arbeitslust und Arbeitskraft die Liebe und Achtung aller, die ihn kannten und die mit ihm arbeiten durften, sich zu erwerben.

Wir betrauern in dem Entschlafenen einen allzeit bewährten Berater und warmherzigen offenen Charakter, dessen segensreiches Wirken und Arbeiten für die heimische Landwirtschaft weit über den Rahmen der Landwirtschaftskammer hinaus sich betätigte.

Als solcher wird er in unserer Erinnerung fortleben.

Posen, den 7. April 1913.

Landwirtschaftskammer für die Provinz Posen.

Der stellvertretende Vorsitzende:
von Unruh.

Pod redakcyą i nakładem Dr. Wacława Swinarskiego. Za redakcyą odpowiedzialny: Dr. Wacław Swinarski w Poznaniu. — Czcionkami Drukarni Dziennika Poznańskiego.